

Title of Invention: Image Data Recording Apparatus

5 Disclosure of Invention

10 The image data recording apparatus of the present invention is equipped with: a temporary memory means, for accumulating image data; input means, for converting received image signals into digital image data and inputting the digital  
15 image data into the temporary memory means; image processing means, for administering image processes inverse to image processes which have been administered on the image data accumulated in the temporary memory means, to convert the image data to image data of a predetermined format; and card writing means, for writing the image data which has been processed by the image processing means into a memory card.

## PICTURE DATA RECORDER

Publication number: JP2207691

Publication date: 1990-08-17

Inventor: TAKEOKA YOSHIKI

Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD

Classification:

- international: **G03G15/36; G03G15/00; G03G15/22; G03G21/00; G06T11/60; H04N5/91; H04N9/79; G03G15/36; G03G15/00; G03G21/00; G06T11/60; H04N5/91; H04N9/79; (IPC1-7): G03G15/00; G03G15/22; G06F15/62; H04N5/91; H04N9/79**

- European:

Application number: JP19890027500 19890208

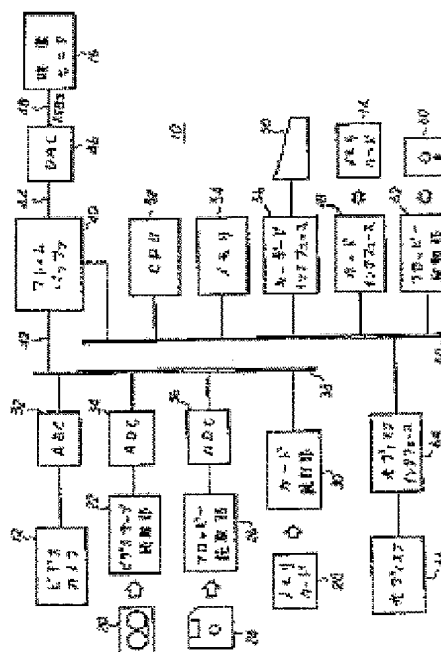
Priority number(s): JP19890027500 19890208

Report a data error here

### Abstract of JP2207691

**PURPOSE:** To store picture data obtained from various picture data sources in a memory card by converting picture data stored in a temporary storage means to picture data of a prescribed form by the picture processing opposite to the picture processing to which this picture data is subjected and writing processing results in the memory card.

**CONSTITUTION:** When data of a still picture of one frame read out from a frame buffer 40 is compressed picture data, a central processing part CPU 52 expands this data. The CPU 52 subjects this picture data to the processing of picture element arrangement corresponding to a peculiar color filter arrangement to perform the gradation reverse correction processing. The white balance reverse adjustment is performed to release the white balance adjustment corresponding to the color temperature of object illuminating light to which picture data is subjected. This picture data is read out to a card interface 18 through a system bus 50 and is stored in a memory card 14. Thus, the memory card is used as an intermediate storage medium to use picture data of various resources.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-207691

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)8月17日

H 04 N 9/79  
G 03 G 15/00  
15/22  
G 06 F 15/62  
H 04 N 5/91

1 0 2  
1 0 5  
3 1 0

G 7060-5C  
8004-2H  
6830-2H  
K 8125-5B  
J 7734-5C

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全6頁)

⑮ 発明の名称 画像データ記録装置

⑯ 特 願 平1-27500

⑰ 出 願 平1(1989)2月8日

⑱ 発 明 者 竹 岡 良 樹 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士写真フイルム株式会社内

⑲ 出 願 人 富士写真フイルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地

⑳ 代 理 人 弁理士 香取 孝雄 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

画像データ記録装置

## 2. 特許請求の範囲

## 1. 画像データを蓄積する一時記憶手段と、

画像信号を受けてデジタルの画像データに変換して前記一時記憶手段に蓄積する入力手段と、

該一時記憶手段に蓄積された画像データに施されている画像処理と逆の画像処理を行ない、所定の形式の画像データに変換する画像処理手段と、

該画像処理手段で処理された結果の画像データをメモリカードに書き込むカード書込み手段とを含むことを特徴とする画像データ記録装置。

## 2. 画像データを蓄積する一時記憶手段と、

画像データを受けて該一時記憶手段に蓄積する入力手段と、

該一時記憶手段に蓄積された画像データに施されている画像処理と逆の画像処理を行ない、所定

の形式の画像データに変換する画像処理手段と、

該画像処理手段で処理された結果の画像データをメモリカードに書き込むカード書込み手段とを含むことを特徴とする画像データ記録装置。

3. 請求項1または2に記載の装置において、前記所定の形式は、デジタル電子スチルカメラシステムとの両立性を有することを特徴とする画像データ記録装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 技術分野

本発明は画像データを、たとえばメモリカードなどのモジュール型半導体メモリに記録する画像データ記録装置に関する。

## 背景技術

撮像デバイスで撮像された画像をデジタルデータの形で、たとえばRAMメモリカードなどの半導体記憶装置に蓄積するデジタル電子スチルカメラが提案されている。たとえば本出願人によ

る係属中の特許出願、特願昭62-270387 参照。  
デジタル電子スチルカメラで撮影された画像は、その画像データを記憶したメモリカードをカメラから取りはずし、再生装置に装填して映像モニタやプリンタにて再生することができる。このような再生装置は、たとえば特開昭57-124364、および本出願人の係属中の特許出願、特願昭62-213058 に記載されている。

また、同じく本出願人による特願昭63-232511 では、デジタル電子スチルカメラで画像データを記録したメモリカードが接続され、これから画像データを読み出してデジタル的に信号処理し、標準フォーマットの画像データを得てその表わす画像をモニタに表示するデジタル電子スチルカメラの再生機が提案されている。

ところで、デジタル電子スチルカメラシステムにおいても、他のシステムと同様に、様々な形態のデータ源および記憶媒体を含む資源との両立性が要求される。たとえば、任意の方式のデータ源から画像データを取り込んで任意の種類の記憶

データを蓄積する一時記憶手段と、画像信号を受けてデジタルの画像データに変換して一時記憶手段に蓄積する入力手段と、一時記憶手段に蓄積された画像データに施されている画像処理と逆の画像処理を行ない、所定の形式の画像データに変換する画像処理手段と、画像処理手段で処理された結果の画像データをメモリカードに書き込むカード書き込み手段とを含む。

本発明によればまた、画像データ記録装置は、前記入力手段の代りに、またはこれに加えて、画像データを受けて一時記憶手段に蓄積する入力手段を有していてもよい。

なお本明細書において用語「メモリカード」は、全体として平坦な矩形のカード状支持体に半導体記憶デバイスを搭載した半導体記憶装置を包含し、また用語「モジュール型半導体メモリ」は、メモリカードのみならず、他の装置に対して着脱可能に接続される半導体記憶デバイスを包含する。

媒体に自由に格納できるシステムが要求される。しかし、上述のいずれの従来システムも、他の画像データ源、たとえばテレビジョンカメラやビデオテープ再生装置から得られる画像信号や、コンピュータ生成画像などを扱うことができるように構成されてはいない。特願昭63-232511 に記載のシステムは、画像データを記録するファイル記憶媒体として光ディスクおよび磁気ディスクの可能性を提示している。しかし、このような従来のシステムでも、他の記憶媒体、たとえばメモリカードなどの半導体記憶装置に画像データを記憶することはできなかった。

## 目 的

本発明はこのような要求に鑑み、様々な画像データ源から得られる画像データをメモリカードに格納できる画像データ記録装置を提供することを目的とする。

## 発明の開示

本発明による画像データ記録装置は、画像データ

## 実施例の説明

次に添付図面を参照して本発明の好ましい実施例を詳細に説明する。第1図を参照すると、実施例の画像データ記録装置10は、たとえばビデオカメラ12などの画像データ源から得られる画像信号を所定の形式、たとえばデジタル電子スチルカメラシステムの標準フォーマットの画像データにして、たとえばメモリカード14などの記憶装置に記憶したり、映像モニタや画像プリンタなどの画像出力装置16に再生したりする画像記録装置である。画像データ記録装置10に適用されるメモリカード14は、たとえばRAMなどの半導体メモリデバイスがカード状の基体に担持された記憶装置であり、カードインタフェース18に着脱可能に装填される。

本装置は、画像データ源として、ビデオカメラ12の他に、ビデオテープ20から画像信号を読み取るビデオテープ読取部22、たとえば2インチ規格のビデオフロッピー24から画像信号を読み取るビデオフロッピー読取部26、および他のメモリカー

ド28に記憶されている画像データを読み取るメモリカード読取部30を有する。

メモリカード28には、たとえばディジタル電子スチルカメラによって画像データが記憶されている。この画像データは一般に、撮影を行なったカメラの撮像デバイスに用いられている色フィルタのセグメント配列に固有の色分離信号の形態、たとえば3原色信号RGBの形をとっている。また一般に、撮像デバイスの感度特性および画像データ記憶媒体の特性に応じた階調補正と、たとえば被写界に対する照明光に応じた白バランス調整が行なわれている。これは、ビデオカメラ12などの他の画像信号源から得られる画像信号についても同様である。さらに、メモリカード28には、たとえばディスクリットコサイン変換などの直交変換によって冗長性を除去してデータ圧縮された形で画像データが記憶されていてもよい。

本実施例ではまた、ビデオテープ20は、たとえばNTSCなどの通常規格の画像信号が記録されたものが使用され、ビデオフロッピー24には電子スチ

並列に標準のTV信号速度(RS-170A規格)、本実施例では14.3Mbpsで画像データがディジタル・アナログ変換器(DAC)46に出力される。この読出しのビデオタイミング信号は、ディジタル・アナログ変換器46の同期信号発生回路(図示せず)からフレームバッファ40に供給される。

ディジタル・アナログ変換器46は、入力44から入力される画像データに対応するアナログ信号に変換してその出力48に出力する信号変換回路である。この変換のために、同変換器46は、ルックアップテーブルや上述の同期信号発生回路を有している。この出力128に出力されるアナログ信号は、本実施例では3原色信号RGBおよび同期信号Sである。これらの信号が映像モニタ16に供給される。

映像モニタ16は、入力48の映像信号を可視化してカラー画像として表示する、たとえばCRTなどのカラー映像モニタが有利に適用される。映像モニタ48の代りに、またはこれに加えて、たとえばプリンタやアナログ通信装置など他の画像出力装

ルカメラ規格の、たとえばFM変調された輝度/色差信号の形で画像信号が記録されたものが使用される。

ビデオカメラ12、ビデオテープ読取部22およびフロッピー読取部26は、図示のようにそれぞれアナログ・ディジタル変換器(ADC)32、34および36を介して、またカード読取部30は直接、マルチプレクサ38に取容され、マルチプレクサ38は、フレームバッファ40の入力ポート42に接続されている。アナログ・ディジタル変換器32、34および36は、それらの入力から入力される画像信号に対応するディジタルデータに変換してマルチプレクサ38へ出力する信号変換回路である。マルチプレクサ38は、アナログ・ディジタル変換器32、34および36、ならびにカード読取部30からの入力を選択してバッファ入力ポート42へ出力する選択回路である。

フレームバッファ40は、1フレーム分の画像データを蓄積可能な記憶容量を有するRAMを含む一時記憶装置である。その読出し出力44からは、

置を接続してもよい。

フレームバッファ40にはまた、システムバス50が接続され、これに中央処理部(CPU)52およびメインメモリ54が接続されている。中央処理部52およびメモリ54は、本装置の各機能部を統括して制御する主制御装置を構成し、有利には市販のマイクロコンピュータシステムによって低価格で実現される。本実施例の装置において中央処理部52はまた、画像データの圧縮および伸長、色フィルタ配列に応じた画素の再配列処理、階調( $\gamma$ )の逆補正、ならびに白バランスの逆調整などの画像処理も行なう。

システムバス50には、本実施例ではキーボードインタフェース56を介してキーボード58が、また光ディスクインタフェース64を介して光ディスク装置66が接続されている。さらにシステムバス50には、メモリカード14にデータの読み書きを行なうカードインタフェース18、および磁気フロッピーディスク60にデータの読み書きを行なうフロッピー駆動部62が接続されている。キーボード

58は、たとえば画像データの読み込み指示やデータ圧縮の種別など、操作者の様々な指示を本装置に入力する手操作入力装置である。光ディスクインタフェース64は、ファイル記憶装置としての光ディスク66に本装置を接続するインタフェース部であり、光ディスク66として本実施例では、たとえば追記型光ディスク記憶装置が有利に適用される。フロッピーディスク60は、本実施例ではデータ処理システムと両立する規格のものが使用される。これによって本装置は、他の処理システムで生成された画像データ、すなわちコンピュータ生成画像データが記憶されたフロッピー60から画像データを取り込むことができる。

本実施例では、ビデオカメラ12からの画像信号はアナログ・ディジタル変換器32によって対応のディジタルデータに変換され、マルチプレクサ38からフレームバッファ40に蓄積される。また、ビデオテープ20またはビデオフロッピー24に記録されている画像信号は、それぞれビデオテープ読取

から1コマの静止画像のデータを読み出すと(101)、これがデータ圧縮された画像データである場合は、これを伸長するデータ伸長処理102を行なう。

データ伸長処理102ののち、または、圧縮されていない画像データの場合はフレームバッファ40よりのデータ読出しののち、中央処理部52は、その画像データに固有の色フィルタ配列に応じた画素再配列の処理103を行なう。これは、撮影を行なったカメラの撮像デバイスに用いられている色フィルタのセグメント配列に固有の色分離信号の形態をディジタル電子スチルカメラシステムに共通のフォーマット、たとえば3原色信号RGBの形に変換する処理である。勿論、RGB色成分信号の形をとらず、たとえば輝度信号およびクロマ信号の形をとってもよい。

中央処理部52は、色フィルタ配列処理103ののち、階調逆補正処理104を行なう。これは、その画像データの関連する画像データ源に固有の階調補正を解除して線形の画像データに逆変換する処

理である。中央処理部52は次に、白バランス逆調整105を行ない、たとえば、その画像データに施されている被写界照明光の色温度に応じた白バランス調整を解除する。こうして、フレームバッファ40に蓄積されている画像データを形成する際に施された画像処理は、その形成の際のアルゴリズムとは反対の処理を受け、フレームバッファ40に格納される。したがってフレームバッファ40に完成した画像データは、通常のディジタル電子スチルカメラ再生機との両立性があるデータフォーマットを有する。

いずれかの画像データ源からフレームバッファ40に蓄積された画像データは、中央処理部52の制御の下に、前述の画像処理が施される。第2図を参照して、中央処理部52は、フレームバッファ40

から1コマの静止画像のデータを読み出すと(101)、これがデータ圧縮された画像データである場合は、これを伸長するデータ伸長処理102を行なう。

データ伸長処理102ののち、または、圧縮されていない画像データの場合はフレームバッファ40よりのデータ読出しののち、中央処理部52は、その画像データに固有の色フィルタ配列に応じた画素再配列の処理103を行なう。これは、撮影を行なったカメラの撮像デバイスに用いられている色フィルタのセグメント配列に固有の色分離信号の形態をディジタル電子スチルカメラシステムに共通のフォーマット、たとえば3原色信号RGBの形に変換する処理である。勿論、RGB色成分信号の形をとらず、たとえば輝度信号およびクロマ信号の形をとってもよい。

中央処理部52は、色フィルタ配列処理103ののち、階調逆補正処理104を行なう。これは、その画像データの関連する画像データ源に固有の階調補正を解除して線形の画像データに逆変換する処理である。中央処理部52は次に、白バランス逆調整105を行ない、たとえば、その画像データに施されている被写界照明光の色温度に応じた白バランス調整を解除する。こうして、フレームバッファ40に蓄積されている画像データを形成する際に施された画像処理は、その形成の際のアルゴリズムとは反対の処理を受け、フレームバッファ40に格納される。したがってフレームバッファ40に完成した画像データは、通常のディジタル電子スチルカメラ再生機との両立性があるデータフォーマットを有する。

される。

また、同様にしてフレームバッファ40から画像データを読み出し、光ディスクインタフェース64を通してこれを光ディスク66に画像ファイルとして記憶したり、フロッピー駆動部62によってフロッピー60に書き込んでもよい。さらに、システムバス50に接続される他の入出力ポート（図示せず）に収容される伝送装置を介して通信回線に出力してもよい。たとえば、光ディスク66に格納された画像データは、中央処理部52の制御の下に、インタフェース64およびシステムバス50を介してフレームバッファ40に読み出され、前述と同様にして画像処理を行なってもよい。

フレームバッファ40に蓄積された画像データは、たとえば映像モニタ16に可視画像として出力され、または映像モニタ16と同等に接続されるプリンタやアナログ通信装置などの画像出力装置に出力される。したがって、画像データ源から読み込んだ形の画像データだけでなく、たとえば、色フィルタ配列処理103、階調逆補正104 または白バ

ランス逆調整105などのいずれの段階の画像処理が施された形でも、その表わす画像をモニタ16にて視認することができる。

本実施例では中央処理部52で行なわれた上述の画像処理は、それらを専用に実行するデジタルのハードウェア回路にて行なうように構成してもよい。そのように構成すると、画像処理を実時間で高速に行なうことができる。本実施例ではまた、メモ리카ード14など最終的に記憶媒体に蓄積される画像データは、他のシステムで一般的に多く採用されている共通フォーマットのRGBデータであるので、他のシステムとの両立性がよい。

本実施例では、このように様々な画像データ源から得られる画像データが通常のデジタル電子スチルカメラ再生機に共通のデータフォーマットでメモ리카ードに蓄積される。したがって、他の処理システムで生成されたコンピュータ生成画像データのみならず、中央処理部52を含む本装置10の処理システムが画像データ生成機能を有する場合はこれによって生成した画像データをフレーム

バッファ40に格納してもよい。そのような任意の形態の画像データがメモ리카ード14に記憶される。

#### 効果

このように本発明によれば、デジタル電子スチルカメラだけでなく、様々な種類の画像データ源から得られる画像データが通常のデジタル電子スチルカメラ再生機に共通のデータフォーマットでメモ리카ードに蓄積される。これによってデジタル電子スチルカメラは、メモ리카ードをいわば中間記憶媒体として、様々な資源の画像データを利用することが可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による画像データ記録装置の実施例の全体構成を示す機能ブロック図、

第2図は、第1図に示す実施例における画像処理の例を示すフロー図である。

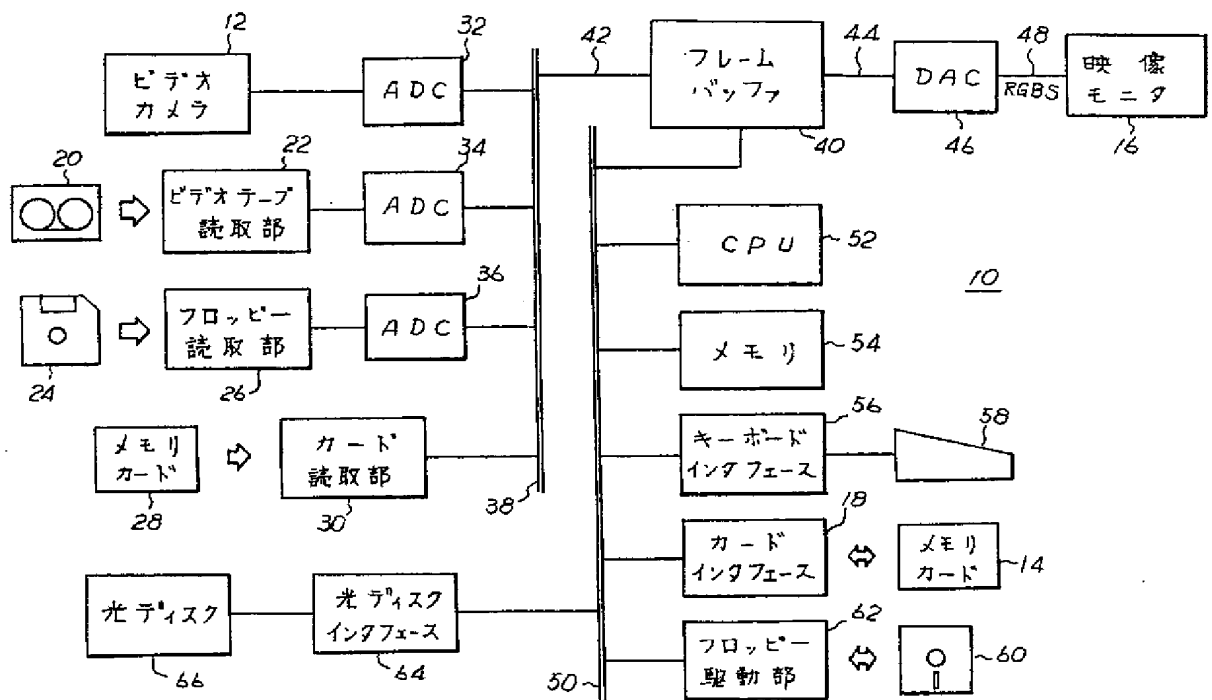
- 10. . . 画像データ記録装置
- 12. . . ビデオカメラ
- 14, 28. . . メモ리카ード
- 16. . . 映像モニタ
- 18. . . カードインタフェース
- 26. . . フロッピー読取部
- 30. . . カード読取部
- 40. . . フレームバッファ
- 52. . . 中央処理部
- 62. . . フロッピー駆動部
- 66. . . 光ディスク

特許出願人 富士写真フイルム株式会社

代理人 香取 孝雄  
丸山 隆夫

#### 主要部分の符号の説明

第1図



第2図

